

**Комитет по образованию администрации городского округа  
«Город Калининград»  
муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
города Калининграда гимназия № 40 имени Ю.А.Гагарина  
(МАОУ гимназия № 40 им. Ю.А.Гагарина)**

**«Утверждено»**

**Директор МАОУ гимназии № 40  
им. Ю. А. Гагарина**

---

**Т. П. Мишуровская**

**«30» августа 2023г.**

**Программа курса внеурочной деятельности  
«Математика. Школа сопровождения»  
основного общего образования  
на базовом уровне  
для учащихся 5 класса**

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ВНЕУРОЧНОГО КУРСА

#### «Школа сопровождения»

Рабочая программа по математике для обучающихся 5 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями,

составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической.

Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий.

Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приёмов и методов мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике и в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач — основой учебной деятельности на уроках математики — развиваются также творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые,

символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

Изучение математики также способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм.

Цели изучения курса внеурочной деятельности:

- закрепление знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Математика. Школа сопровождения» рассчитана в 5 классе на 34 часа в год.

### **МЕСТО ВНЕУРОЧНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Математика. Школа сопровождения» разработана на 2023-2024 учебный год.

Настоящая рабочая программа сформирована на основании следующих документов:

- Основной образовательной программы основного общего образования МАОУ гимназии № 40 им. Ю. А. Гагарина;
- Положения о рабочих программах в МАОУ гимназии № 40 им. Ю. А. Гагарина;
- Программ УМК, авторской программы Н.Я. Виленкина, В.И. Жохова.

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Математика. Школа сопровождения» рассчитана в 5 классе на 34 часа.

### **Содержание курса внеурочной деятельности**

#### **Натуральные числа**

Решение задач по теме «Сравнение натуральных чисел».

Решение задач по теме «Сложение и вычитание натуральных чисел».

Решение задач по теме «Умножение и деление натуральных чисел».

#### **Наглядная геометрия. Линии на плоскости. Многоугольники.**

Решение задач по теме «Площадь и периметр фигур».

Решение комбинаторных задач.

Решение задач по теме «Вычисление объемов фигур».

#### **Обыкновенные и десятичные дроби**

Решение задач с обыкновенными дробями и смешанными числами.

Решение задач с десятичными дробями

Решение задач на проценты.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

---

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы внеурочного курса «Математика. Школа сопровождения» характеризуются:

#### **Патриотическое воспитание:**

Проявлением интереса к прошлому и настоящему российской математики, ценностным отношением к достижениям российских математиков и российской математической школы, к использованию этих достижений в других науках и прикладных сферах.

#### **Гражданское и духовно-нравственное воспитание:**

Готовностью к выполнению обязанностей гражданина и реализации его прав, представлением о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и пр.);

Готовностью к обсуждению этических проблем, связанных с практическим применением достижений науки, осознанием важности морально-этических принципов в деятельности учёного.

#### **Трудовое воспитание:**

Установкой на активное участие в решении практических задач математической направленности, осознанием важности математического образования на протяжении всей жизни для успешной профессиональной деятельности и развитием необходимых умений; осознанным выбором и построением индивидуальной траектории образования и жизненных планов с учётом личных интересов и общественных потребностей.

#### **Эстетическое воспитание:**

Способностью к эмоциональному и эстетическому восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений; умению видеть математические закономерности в искусстве.

#### **Ценности научного познания:**

Ориентацией в деятельности на современную систему научных представлений об основных закономерностях развития человека, природы и общества пониманием математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации; овладением языком математики и математической культурой как средством познания мира; овладением простейшими навыками исследовательской деятельности.

#### **Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:**

Готовностью применять математические знания в интересах своего здоровья, ведения здорового образа жизни (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность); сформированностью навыка рефлексии, признанием своего права на ошибку и такого же права другого человека.

#### **Экологическое воспитание:**

Ориентацией на применение математических знаний для решения задач в области сохранности окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды; осознанием глобального характера экологических проблем и путей их решения.

**Личностные результаты, обеспечивающие адаптацию обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:**

готовностью к действиям в условиях неопределённости, повышению уровня своей компетентности через практическую деятельность, в том числе умение учиться у других людей, приобретать в совместной деятельности новые знания, навыки и компетенции из опыта других;

необходимостью в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы об объектах и явлениях, в том числе ранее неизвестных, осознавать дефициты собственных знаний и компетентностей, планировать своё развитие;

способностью осознавать стрессовую ситуацию, воспринимать стрессовую ситуацию как вызов, требующий контрмер, корректировать принимаемые решения и действия, формулировать и оценивать риски последствия, формировать опыт.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Метапредметные результаты освоения программы внеурочного курса «Школа сопровождения» характеризуются овладением *универсальными познавательными действиями, универсальными коммуникативными действиями и универсальными регулятивными действиями.*

1) *Универсальные познавательные действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).*

### **Базовые логические действия:**

- выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями;
- формулировать определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;
- воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие;
- условные; выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях;
- предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;
- делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;
- разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить самостоятельно несложные доказательства математических фактов, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- обосновывать собственные рассуждения; выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

### **Базовые исследовательские действия:**

- использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;
- формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, самостоятельно устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу,
- аргументировать свою позицию, мнение;
- проводить по самостоятельно составленному плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;
- самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений; прогнозировать возможное развитие процесса, а

также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

#### **Работа с информацией:**

- выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;
- выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;
- выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;
- оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно.

2) *Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.*

#### **Общение:**

- воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения;
- ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат; в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения;
- сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;
- в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения;
- представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта;
- самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

#### **Сотрудничество:**

- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач;
- принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы;
- обобщать мнения нескольких людей; участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др.);
- выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды;
- оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3) *Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

#### **Самоорганизация:**

- Самостоятельно составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

#### **Самоконтроль:**

- владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;
- предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;

— оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или не достижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

- владеть базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- представлять число в десятичной системе счисления, выявлять числовые закономерности;
- составлять и применять алгоритмы в задачах на переливания, взвешивания, переправы, разъезды, перекладывания с использованием виртуальных информационных лабораторий;
- решать задачи с помощью перебора возможных вариантов;
- применять математическую терминологию и символику;
- описывать и изучать реальные процессы и явления с помощью математических моделей;
- решать текстовые задачи арифметическим способом;
- изображать пространственные тела с опорой на три проекции и делать их развертки

## 5 класс

### Содержание курса внеурочной деятельности «Математика. Школа сопровождения»

#### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Дата и время занятия	Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		всего	контроль	практические работы				
Тема 1.	<b>Натуральные числа</b>	10	0			Составление числовых выражений; Выполнять арифметические действия с натуральными числами, вычислять значения числовых выражений со скобками и без скобок		Библиотека ЦОК <a href="https://m.edsoo.ru/7f4131ce">https://m.edsoo.ru/7f4131ce</a>  <a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.1/05">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.1/05</a>
Тема 2.	<b>Наглядная геометрия. Линии на плоскости. Многоугольник</b>	12	0			Использовать линейку и транспортир как инструменты для построения и измерения: измерять длину отрезка, величину угла; строить отрезок заданной длины, угол, заданной величины;		<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.1/05">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.1/05</a>



Те ма 3.	<b>Обыкновенные и десятичные дроби.</b>	12	0	12	<p>Читать и записывать, сравнивать обыкновенные дроби, предлагать, обосновывать и обсуждать способы упорядочивания дробей; Выполнять арифметические действия с обыкновенными дробями; применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений; Представлять десятичную дробь в виде обыкновенной, читать и записывать, сравнивать десятичные дроби, предлагать, обосновывать и обсуждать способы упорядочивания десятичных дробей;</p> <p>Выполнять арифметические действия с десятичными дробями; выполнять прикидку и оценку результата вычислений;</p>		<a href="https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.1/05">https://lesson.academy-content.myschool.edu.ru/02.1/05</a>
----------------	---	----	---	----	--	--	---

### Тематическое планирование курса внеурочной деятельности «Математика. Школа сопровождения»

N	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Виды , формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы		
<b>Тема 1. Натуральные числа</b>						
1	Составление числовых выражений с заданными начальными условиями	1		1		
2	Головоломки с числами. Числовые ребусы	1		1		
3	Числовые последовательности и их закономерности	1		1		
4	Приближение натуральных чисел	1				
5	Задачи со спичками. Римская нумерация	1		1		
6	Задачи-шутки	1		1		
7	Составление числовых выражений с заданными начальными условиями	1		1		
8	Головоломки с числами. Числовые ребусы	1		1		
9	Числовые последовательности и их закономерности	1		1		
10	Делимость натуральных чисел	1				

**Тема 2. Наглядная геометрия. Линии на плоскости. Многоугольники.**

11	Точка, прямая, отрезок и луч. Ломаная. Измерение длины отрезка, метрические единицы измерения	1		1		
12	Окружность и круг.	1		1		
13	Угол. Измерение и построение углов.	1		1		
14	Многоугольники	1		1		
15	Четырехугольник, прямоугольник, квадрат.	1		1		
16	«Построение прямоугольника с заданными сторонами»	1		1		
17	Площадь и периметр прямоугольника и многоугольников, составленных из прямоугольников. Единицы измерения площади.	1		1		
18	Многогранники. Модели пространственных тел.	1		1		
19	Прямоугольный параллелепипед, куб	1		1		
20	Площадь и объём поверхности прямоугольного параллелепипеда	1		1		
21	Решение задач на нахождение объема	1		1		
22	Комбинаторика	1		1		

**Тема 3. Обыкновенные и десятичные дроби**

23	Решение задач на действия с обыкновенными дробями	1		1		
24	Решение практических задач на действия с обыкновенными дробями	1				
25	Решение задач на действия с десятичными дробями	1		1		
26	Действия с десятичными дробями	1		1		
27	Сравнение десятичных дробей	1		1		
28	Округление чисел	1		1		
29	Решение задач на умножение и деление	1		1		

	десятичных дробей					
30	Числовые и буквенные выражения.	1		1		
31	Формулы	1				
32	Решение задач по всему курсу	1		1		
33	Решение задач по всему курсу	1		1		
34	Решение задач по всему курсу	1		1		

### **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

---

1. Н.Я. Виленкин Математика. 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений 1, 2 части. 2023 г.
2. Мерзляк А.Г. Математика. 5 класс: дидактические материалы / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. - М.: Вентана-Граф, 2013. – 144 с.
3. Ершова А.П. Математика. 5 класс. Самостоятельные и контрольные работы / А.П. Ершова, В.В. Голобородько. – М.: ИЛЕКСА, 2010. – 208 с.
4. Дорофеев Г.В. Математика: дидактические материалы для 5 кл. общеобразовательных учреждений / Г.В. Дорофеев, Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева, С.Б. Суворова. – 5-е изд. – М.: Просвещение, 2000. – 111 с.
5. Дудницын Ю.П. Контрольные работы по математике. 5 класс / Ю.П. Дудницын, В.Л. Кронгауз. – М.: Экзамен, 2011 – 63 с.
6. Александрова В.Л. Математика. 5 класс. Контрольные работы в НОВОМ формате / В.Л. Александрова. – М.: Интеллект-Центр, 2011 – 96 с.
7. Мультимедийное учебное пособие. Правила и упражнения по математике. 5 класс – Группа «МАРКО ПОЛО».